

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-200677

(43)Date of publication of application : 31.07.1998

(51)Int.Cl. H04N 1/00
G03G 15/00
G03G 21/00
G03G 21/00

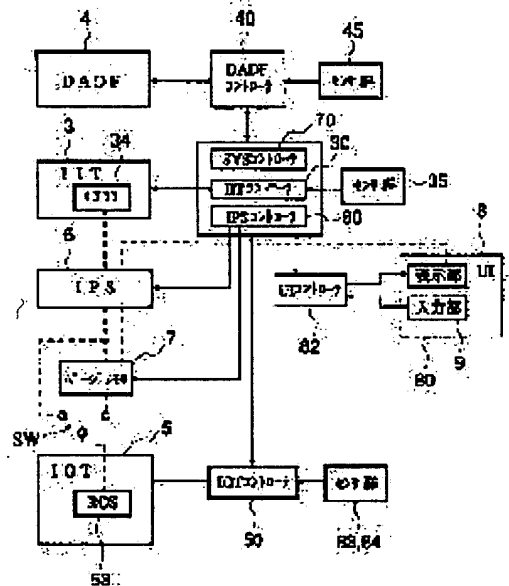
(21)Application number : 09-002958 (71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD
(22)Date of filing : 10.01.1997 (72)Inventor : MURAISHI RIE

(54) IMAGE-RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image-recording device having a function of discriminating properly further countermeasures, even when a reading or input operation are interrupted on the occurrence of a fault on the way of reading of an original or on the way of input of external image information.

SOLUTION: This original recording device is provided with a read means 4 that reads image information of an original, an image storage means 7 that stores image information reading the read means, fault detection means 35, 45, 63 or the like that detect a fault occurred before the reading of the read means 4 is finished, and a display means 8 that displays information by which whether or not reading of an original is finished, when the fault detection means detect a fault. Furthermore, the display means 8 displays a read image of the original stored in the image storage means on the detection of the fault. Furthermore, the original recording device is also provided with a recording instruction means 9 that instructs recording of an image while reading or an while making input.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平10-200677

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月31日

(51) Int.Cl.⁶
 H 0 4 N 1/00
 G 0 3 G 15/00
 21/00
 5 1 0

識別記号

F I

H 0 4 N 1/00 1 0 6 Z
 G 0 3 G 15/00 1 0 7
 21/00 3 8 6
 5 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-2958

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月10日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 村石 理恵

神奈川県海老名市本郷2274番地、富士ゼロックス株式会社内

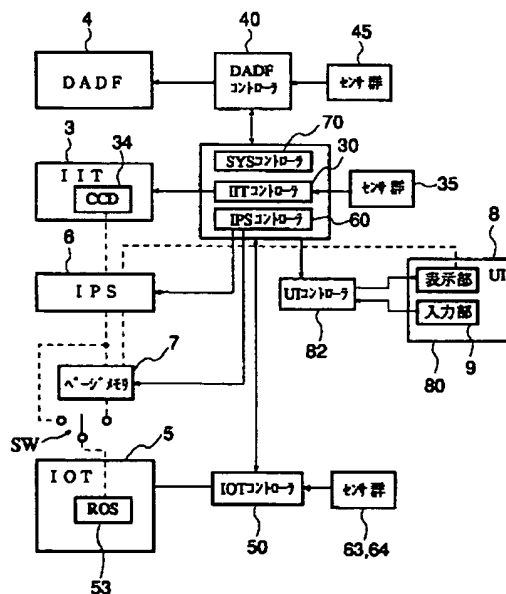
(74) 代理人 弁理士 中村 智廣 (外3名)

(54) 【発明の名称】 画像記録装置

(57) 【要約】

【課題】 原稿の読み取り途中や外部からの画像情報の入力途中において異常が発生してその読み取り動作や入力動作が中断した場合であっても、その後の対応を適切に判別し得る機能を備えた画像記録装置を提供する。

【解決手段】 原稿の画像情報を読み取る読取手段 4 と、この読取手段により読み取る画像情報を記憶する画像記憶手段 7 と、前記読取手段の読み取り動作が完了する以前に発生する異常を検出し得る異常検出手段 (35, 45, 63 など) と、この異常検出手段により異常が検出された場合に、異常検出時の原稿の読み取り動作が完了しているか否かを判別し得る情報を表示する表示手段 8 とを具備させた。また、表示手段 8 には、画像記憶手段に記憶されている異常検出時における原稿の読み取り画像を表示させる。さらに、読み取り途中の画像もしくは入力途中の画像を記録することを指示する記録指示手段 9 を設けた。



3. システム

7. ページメモリ (画像記憶手段)

8. 表示画面 (表示部)

9. 操作パネル内の入力部 (記録指示手段)

35, 45, 63, 64. 検出 (異常検出手段)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿の画像情報を読み取る読取手段と、この読取手段により読み取る画像情報を記憶する画像記憶手段と、前記読取手段の読み取り動作が完了する以前に発生する異常を検出し得る異常検出手段と、この異常検出手段により異常が検出された場合に、異常検出時の原稿の読み取り動作が完了しているか否かを判別し得る情報を表示する表示手段とを備えていることを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 前記表示手段が、前記画像記憶手段に記憶されている異常検出時における原稿の読み取り画像を表示することを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

【請求項3】 外部からの画像情報を入力する外部情報入力手段と、この外部情報入力手段により入力される画像情報を記憶する画像記憶手段と、前記外部情報入力手段の入力動作が完了する以前に発生する異常を検出し得る異常検出手段と、この異常検出手段により異常が検出された場合に、異常検出時の該当ページの入力動作が完了しているか否かを判別し得る情報を表示する表示手段とを備えていることを特徴とする画像記録装置。

【請求項4】 前記表示手段が、前記画像記憶手段に記憶されている異常検出時における該当ページの入力画像を表示することを特徴とする請求項3記載の画像記録装置。

【請求項5】 前記画像記録手段に記憶されている読み取り途中の画像もしくは入力途中の画像を記録することを指示する記録指示手段を設けたことを特徴とする請求項1又は3記載の画像記録装置。

【請求項6】 前記記録指示手段により記録の指示があった場合に、読み取り途中の原稿の残り領域もしくは入力途中の原稿の残り領域に空白情報を付与して原稿1ページ分の画像に加工する補正手段を設けたことを特徴とする請求項5記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、画像情報を記憶する画像記憶手段を備えた複写機、プリンター、複合機等の画像記録装置に係り、特に、原稿の読み取り途中や外部からの画像情報の入力途中で異常が発生して読み取り動作又は入力動作が中断した場合であってもその後の対応を適切に判別し得る機能を付与した画像記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】デジタル方式の複写機は、原稿読み取り装置により読み取った原稿の画像情報を画像記憶手段に記憶させ、所定の画像処理を施した後にプリントアウトすることにより原稿をコピーできるようになっており、自動原稿送り装置や後処理装置等の各種の接続機器と組み合わせて使用した場合には、一連の自動化された多種

多様のコピー作業を実行できるようにもなっている。

【0003】また、このようなデジタル複写機においても、コピー作業の条件を設定してからコピー作業を開始した際、その途中でコピー用紙のジャム（紙詰まり：Jam）等の異常が発生して複写機の動作が中断した場合には、その異常の原因を除去してからコピー作業を再開しなければならない。しかし、このときの対処の仕方によっては、コピーの生産性や装置の取り扱いやすさの善し悪しに影響を及ぼすことになるため、かかる異常が発生した場合にどう対処すべきかは重要な課題になっている。

【0004】例えば、同一の原稿を複数枚コピーしている途中でコピー用紙のジャムが発生すると、コピー枚数が初期の設定枚数に達していない場合には、その不足分だけもう一度原稿の読み取りからやり直さなければならず非常に面倒となり、再度の読み取りは原稿に負荷がかかり損傷することもある。また、両面コピー作業を実行した際に片面のコピーが終了した段階でジャムが発生すると、そのコピー用紙を廃棄しなければならない、コピー用紙の損失が大きいという面がある。

【0005】そこで、上述したような課題を解決するため、例えば特開昭63-292154号公報にはメモリ付き複写機のジャムリカバリーシーケンスなる技術が提案されている。

【0006】これは、メモリ付きの複写機において、読み取り後にメモリに記憶させた原稿の画像情報を少なくともコピーの1サイクルが最終排出口の紙検知手段にて確認されるまで保持し、ジャム発生によりコピーされず排出されなかった初期設定枚数に対する不足分のコピーを、そのメモリに保持した画像情報に基づいて実行することにより補完しようとするものである。また、両面又は多重コピーを行う場合には、プラテン上にある原稿の生画像情報（2面目）とメモリ内に保持した画像情報

（1面目）とを交互に用いて不足分のコピー作業を実行したり、あるいは、中間トレイに残留するコピー用紙に対する2面目又は2回目のコピー作業を行った後、不足分のコピー作業を実行することにより、ジャム発生により不足した分のコピーを補完しようとするものである。要するに、ジャム発生時にメモリには記憶されたがプリントして排出されるまでには至らなかった原稿の画像情報を不足分だけプリントアウトすることにより、かかる原稿の再読み取りを不要にしたものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の提案された技術は、あくまでも、読み取りが一応正常に行われて画像記憶手段に記憶された原稿の画像情報をジャム解除後にプリントアウトするようにしたものであり、例えば、原稿の読み取り途中において原稿のジャム等が発生して読み取り動作が中断した際の対処についてまで考慮されたものではない。従って、このように原稿

の読み取り動作が中断された場合には、読み取り状況がどのようになっているかを知ることができず、従来通り、原稿の再読み取りを行うしかなかった。

【0008】また、原稿の読み取り動作が中断した場合であっても、その原稿の内容によっては再読み取りを行うことが必要ではなく無駄になることもある。例えば、画像情報が原稿の上部領域に偏在しその残り領域の画像情報が余白情報であったり不要な画像情報であるような特殊な原稿において、画像領域の読み取りが終わり、余白領域等の読み取り中にジャム等の異常が発生した場合には、実質的には読み取りが完了していることになるため、その原稿を改めて読み取る必要はないのである。

【0009】さらに、従来においては、サービスエンジニアによる修理を要する程度の読み取り装置のトラブルが発生すると、その修理が終了するまでは原稿の再読み取りを行うことができないばかりか、中断した読み取り動作がどの程度まで行われたのかを知る由もなかった。

【0010】そして、上述したような複写機における原稿読み取り動作が途中で中断した場合の課題は、プリントすべき画像情報を通信や記録媒体を介して入力して画像記憶手段に一旦記憶させてからプリントアウトするプリンターや、かかるプリンター機能を併せ持つ複合機等においても発生し得るものである。すなわち、かかるプリンター等においても、その画像情報の入力動作が何らかの原因により中断してしまうことがあるため、そのときの対処の仕方がやはり重要になるのである。つまり、従来のプリンター等においては、その画像情報の入力動作が中断した時の入力状況がどのようになっているかが不明であるため、一般には画像情報を再入力して対処するしかなかった。また、その画像情報の再入力に当たっても、入力画像の内容によっては再入力が必要になることもあり得るのである。

【0011】本発明はこのような実情に鑑みなされたもので、その目的とするところは、原稿の読み取り途中や外部からの画像情報の入力途中で異常が発生してその読み取り動作や入力動作が中断した場合であっても、その後の対応を適切に判別し得る機能を備えた画像記録装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための、請求項1に係る発明の画像記録装置は、原稿の画像情報を読み取る読取手段と、この読取手段により読み取る画像情報を記憶する画像記憶手段と、前記読取手段の読み取り動作が完了する以前に発生する異常を検出し得る異常検出手段と、この異常検出手段により異常が検出された場合に、異常検出時の原稿の読み取り動作が完了しているか否かを判別し得る情報を表示する表示手段とを備えていることを特徴とするものである。

【0013】この装置によれば、原稿の読み取り動作の途中で異常が発生してその動作が中断した際に、その異

常検出時における原稿の読み取り動作が完了しているか否かを判別し得る情報が表示されるので、その表示内容を見て読み取り途中の原稿の再読み取りを行う必要があるか否かを容易に判断することができる。この場合、表示手段による表示内容としては、例えば、異常検出時の原稿を実際に読み取った割合を数値的に表示するもの

(「原稿全体の何%読み取り終了」、「原稿の読み取り方向先端から何cmまでの領域読み取り終了」など)や、イメージ的に表示するもの(文字や図形などをそのままの表示するのではなくベタ画像にして表示する)などを採用することができる。

【0014】また、請求項2に係る発明の画像記録装置は、請求項1に係る発明の装置において表示手段が、前記画像記憶手段に記憶されている異常検出時における原稿の読み取り画像を表示するように構成したものである。

【0015】このように構成した場合には、表示手段において実際の読み取り途中の原稿画像が表示されるので、原稿の再読み取りを行う必要があるか否かの判断をより的確に行うことができる。

【0016】また、請求項3に係る発明の画像記録装置は、外部からの画像情報を入力する外部情報入力手段と、この外部情報入力手段により入力される画像情報を記憶する画像記憶手段と、前記外部情報入力手段の入力動作が完了する以前に発生する異常を検出し得る異常検出手段と、この異常検出手段により異常が検出された場合に、異常検出時の該当ページの入力動作が完了しているか否かを判別し得る情報を表示する表示手段とを備えていることを特徴とするものである。

【0017】この装置によれば、画像情報の入力動作の途中で異常が発生してその動作が中断した際に、その異常検出時における該当ページの入力動作が完了しているか否かを判別し得る情報が表示されるので、その表示内容を見て該当ページの再入力を行う必要があるか否かを容易に判断することができる。この場合、表示手段による表示内容としては、請求項1に係る発明の場合とほぼ同様に、例えば、異常検出時の該当ページを実際に入力した割合を数値的に表示したもの(「該当ページ全体の何%入力終了」など)や、イメージ的に表示したもの

(文字や図形などをそのまま表示するのではなくベタ画像にして表示する)などを採用することができる。

【0018】また、請求項4に係る発明の画像記録装置は、請求項3に係る発明の装置において表示手段が、前記画像記憶手段に記憶されている異常検出時における該当ページの入力画像を表示するように構成したものである。

【0019】このように構成した場合には、表示手段において実際の入力途中の原稿画像が表示されるので、該当ページの再入力動作を行う必要があるか否かの判断をより的確に行うことができる。

【0020】そして、請求項5に係る発明の画像記録装置は、請求項1又は3に係る発明の装置において、画像記録手段に記憶されている読み取り途中の画像もしくは入力途中の画像を記録することを指示する記録指示手段を設けたことを特徴とするものである。

【0021】この場合には、記録指示手段により記録の指示をすることにより、異常検出時の読み取り途中の画像もしくは入力途中の画像が記録されて取り出せるので、その記録したものを見て再読み取り動作や再入力動作を行うか否かの的確な判断ができることはもちろんのこと、その記録したものをそのまま使用することができる。一方、この記録指示手段において記録を指示しない場合には、例えば、その原稿の再読み取り動作を実行できるように構成すればよい。

【0022】また、請求項6に係る発明の画像記録装置は、請求項5に係る発明の装置において、記録指示手段により記録の指示があった場合に、読み取り途中の原稿の残り領域もしくは入力途中の原稿の残り領域に空白情報を付与して原稿1ページ分の画像に加工する補正手段を設けたものである。

【0023】この場合には、異常検出時の原稿の読み取られていない領域もしくは入力されていない領域に空白情報が付与されて原稿1ページ分の画像として出力されるので、読み取り又は入力途中の画像情報を原稿1ページ単位で正確に記録することができる。また、画像情報が一部領域に偏在している原稿の当該画像部分が読み取られていたりあるいは入力されている場合には、その記録したものをそのまま使用することもできる。なお、この空白情報を付与しないで読み取り又は入力途中の画像情報を記録する場合は、例えば、読み取った原稿1ページ毎に画像記憶手段をクリアーして新たに記録された画像情報のみ記録するようにしたり、正常に読み取り又は入力されて画像記憶手段に記憶された画像情報部分だけを出力サイズとして記録するようにすればよい。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

【0025】◎実施例1

図2は、本発明の一実施例に係るデジタル複写機の全体構成を示す概要図である。このデジタル複写機1は、原稿2の画像情報を読み取るスキャナ部（IIT）3と、このスキャナ部3の読み取り位置に原稿2を自動的に片面搬送又は両面搬送する自動原稿搬送部（DADF）4と、スキャナ部3で読み取った原稿2の画像を記録シートPにプリントする画像記録部（IOT）5とでその主要部が構成されている。

【0026】スキャナ部3は、原稿2を載置するプラテン31の下方においてプラテン長手方向に往復移動する図示しないキャリッジに搭載された光源32及びミラー・レンズ群33と、原稿2からの反射光を電気信号に変

換するライン型の電荷結合素子（以下、CCDと称す）34とを備えたものである。図中の点線は光路や画像データの流れを示している。また、このスキャナ部3には、キャリッジの動作が異常であることを検出するセンサ35が配設されている。なお、センサの設置位置や数等については図示したものに限定されるものではなく適宜選定される。これ以降において説明する各センサについても同様である。

【0027】自動原稿搬送部4は、原稿2を収容する原稿トレイ41と、原稿2をプラテン31上に搬送するロール対やベルト等からなる搬送手段42と、読み取り後の原稿2を排出して収容する排出トレイ43とを備えたものである。図中の一点鎖線は原稿の流れ（搬送経路）を示している。特に符号44で示す搬送経路の部分は反転用搬送路であり、両面搬送時に使用される。また、この自動原稿搬送部4には、原稿ジャムの発生を検知するジャム検出用センサ45が原稿搬送路の所定箇所に配設されている。

【0028】画像記録部5は、従来公知であるレーザービームを用いた電子写真方式を採用したものであり、感光体ドラム51と、感光体ドラム51の周囲に配される画像形成用周辺機器とを備えている。画像形成用周辺機器としては、感光体ドラム51の表面を一様に帯電する帯電器52と、半導体レーザー、各種レンズ、反射ミラー、ポリゴンミラー等から構成され、帯電された感光体ドラム51表面を像露光して静電潜像を形成するレーザービーム走査型露光手段（以下、ROSと称す）53と、静電潜像を現像剤にて顕像化する現像器54と、転写剥離器55と、クリーナー56と、定着器57等が配設されている。

【0029】また、画像記録部5には、スキャナ部3のCCD34で読み取られた原稿の画像データを画像処理する画像処理部（IPS）6が配設されている。この画像処理部6は、原稿1ページ分の画像情報を記憶するページメモリ7を備えている。このページメモリ7は、記憶した原稿1ページ分の画像情報を、少なくとも次の原稿1ページ分の読み取り画像を記憶するまで記憶しておくことができるものである。

【0030】さらに、画像記録部5には、各種サイズの記録シート5を収容する用紙カセット58a、58b、特殊サイズの記録シートを給紙するためにセットする手差しトレイ59、両面コピー時又は合成コピー時において1面目又は1回目のプリント終了後の記録シートを収容する両面／合成用トレイ61、コピー終了後に排出される記録シートを収容する排紙トレイ62などが装備されている。図中の二点鎖線は記録シートの流れ（搬送経路）を示している。そして、画像記録部5には、記録シートのジャムを検知するジャム検出用センサ（黒塗り三角）63、ジョブ中における用紙カセットの引き抜きを検出するセンサ（白抜き三角）64が用紙搬送経路の所

定箇所配設されている。

【0031】また、この複写機1は、スキャナ部3の外部上面に、図3に示すようにコピー条件等の設定や確認を行うための操作パネル部（UI）80が設けられている。操作パネル80には、入力用のタッチパネル機能を備えた表示画面（表示部）8や、スタートボタン、テンキー、用紙サイズ選択キー、倍率選択キー等の入力用のハードボタン類81が配設されている。

【0032】この複写機1の制御系は、図1に示すようになっている。すなわち、自動原稿搬送部4はDADFコントローラ40により制御されるようになっており、コントローラ40には原稿ジャム検出用センサ45等のセンサ群が接続されている。また、スキャナ部3はIITコントローラ30により制御されるようになっており、コントローラ30にはセンサ35等のセンサ群が接続されている。また、画像処理部6はIPSコントローラ60により制御されるようになっており、コントローラ60にはページメモリ7が接続されている。IITコントローラ30とIPSコントローラ60は、SYS（システム）コントローラ70とともに1まとまりに配設されている。さらに、画像記録部5はIOTコントローラ50により制御されるようになっており、コントローラ50にはジャム検出用センサ62等のセンサ群が接続されている。また、操作パネル部80はUIコントローラ82により制御されるようになっており、コントローラ82には表示部8と入力部9がそれぞれ接続されている。

【0033】また、IITコントローラ30とIPSコントローラ60とSYSコントローラ70は、互いにデータのやり取りができるように接続されている。そして、これらのコントローラ30、60、70を1まとめたコントローラユニットは、DADFコントローラ40、IOTコントローラ50及びUIコントローラ82との間においてもデータのやり取り（通信）がそれぞれできるように接続されている。なお、図1における点線は画像信号の流れを示している。また、この複写機においては、必要に応じて画像処理部6からの画像信号をページメモリ7を経由して画像記録部5のROS53に送ることなく直接ROS53に送るように切り換えることができるように構成されている。図1中のSWがその画像信号の送信ルートの切り換えを行い得る状態を模式的に示したものである。

【0034】そして、この複写機1においては、スキャナ部3による原稿2の読み取りが実行されている途中において、各センサ群により何らかの異常が検出されてスキャナ部3の動作が停止した場合、UIコントローラ82が表示画面8に読み取り途中の原稿画像を表示するように設定されている。また、UIコントローラ82は、読み取り途中の原稿画像を表示する場合、その読み取り途中の原稿画像をプリントするか否かを問うメッセージ

を表示画面8に併せて表示するとともに、タッチパネルでもある表示画面8に読み取り途中の原稿画像をプリントするか否かの選択を行うための選択用入力スイッチを表示するようになっている。上記選択用入力スイッチによる指示内容は、IPSコントローラ60やIOTコントローラ50に送信される。ここで、表示画面8に表示される上記選択用スイッチは操作パネル80の入力部9の一部となるが、特に、この読み取り途中の原稿画像のプリントの要否を選択入力する入力部は記録指示手段として機能する。

【0035】また、IPSコントローラ60には、読み取り途中の原稿画像をプリントすることが指示された場合、ページメモリ7に記録されている読み取り途中の原稿の残り領域に空白情報を付与して原稿1ページ分の画像に加工する補正処理部が設けられている。原稿2のサイズについては、DADF4使用時にはDADFに設置されているサイズ検知センサにより検出されるサイズ情報を、プラテン31使用時にはIIT3内に設置されているサイズ検知センサによりプリスキャン時において検出されるサイズ情報をそれぞれ利用するようになっている。

【0036】次に、この複写機1の動作について説明する。

【0037】操作パネル80において所望のコピー条件が設定された後にスタートボタンが押されると、自動原稿搬送装置4が原稿2を原稿トレイ41から1枚ずつプラテン31上に搬送する。原稿2がプラテン31上に搬送されると、スキャナ部3が原稿2の片面をキャリッジにより移動する光源32にて露光走査し、その反射光をミラー・レンズ群33によりCCD34へ導いて入射させて、原稿2の画像情報を読み取る。片面の読み取りが終了すると、自動原稿搬送装置4は、両面コピー時には原稿2を両面用搬送路44に導き、それ以外のときは原稿2を排出トレイ43に排出する。

【0038】続いて、CCD34で得られる原稿2の画像情報信号は、デジタル信号に変換された後に画像処理部6において所定の画像処理が施され、ページメモリ7に一旦記憶されるとともに、画像記録部5のROS53に送信される。ページメモリ7に記憶された原稿の画像情報は、次の原稿の画像情報を記憶するまで保持される。画像記録部5では、画像処理部6から直接又はページメモリ7を介して入力される画像情報信号に基づいてROS53が動作することにより、帯電された感光体ドラム51表面に潜像が書き込まれ、その潜像は現像されてトナー像となる。一方、コピー条件に応じた所定サイズの記録シートPが用紙カセット58又は手差しトレイ59から感光体ドラム51の転写部に向けて搬送される。そして、記録シートPに感光体ドラム51上のトナー像が転写された後に定着処理され、片面へのコピーが終了した記録シートはその後のコピー作業がなければ排

紙トレイ62に排出される。また、両面コピー又は合成コピーを行う場合には、片面へのコピーが終了した後の記録シートPが定着後に循環又は反転用搬送路65に導かれて両面用又は合成用トレイ61に収容された後、所定のタイミングで給紙用搬送路に送り出され、再び感光体ドラム51の転写部に向けて搬送されて2面目又は2回目のコピー動作が実行される。

【0039】さて、この複写機1では、スキャナ部3による原稿2の読み取りが行われている途中で、例えば画像記録部5内において記録シートPのジャム（以下、用紙ジャムという）が発生した場合には、次のように動作する。なお、このような動作は、原稿読み取り中において用紙カセット58が抜き出された時なども同様に行われる。

【0040】まず、図4に示すように、読み取り途中において発生する用紙ジャムが画像記録部5内に配設された所定のセンサ63により検知される（ステップS1）。この用紙ジャム検出情報はIOTコントローラ50から他のコントローラに伝えられることによってエラー発生処理として複写機1のコピー動作がすべて停止され、これにより原稿の読み取り動作も中断する（S2）。このような用紙ジャムが発生した場合は、ユーザにより紙詰まりした記録シートがとり除かれるのを待ち、その用紙ジャムが解除されたことがセンサ等により確認されるとコピー動作が再開可能になる（S3）。

【0041】読み取り途中で発生した用紙ジャムが解除されたことが確認されると、UIコントローラ82が操作パネル部80の表示画面（表示部）8に読み取り画像が完了しているか否かを判別し得る表示を行う。この実施例では、ページメモリ7に記憶されている読み取り途中の原稿の画像情報をIPSコントローラ60による表示のための画像処理を施した後に、図3に例示するように表示画面8に読み取り途中の原稿画像83を表示する（S4）。この画像表示は、読み取りが実際終了している領域のみを読み取りイメージのまま表示するように行われ、読み取りされていない領域については表示されないようになっている。

【0042】例えば、図5に示すように「FAX」という文字がある原稿2の分割領域R1～R5のうちのR1～R3まで読み取りが終了した段階で読み取り動作が中断した場合、操作パネル部80の表示画面8には、図6に示すように分割領域R1～R3までの原稿画像が読み取り途中の原稿画像83として表示される。読み取られていない分割領域R4～R5については表示されない。ユーザは、このような表示を見て、読み取りが完了しているか否かの判断ができるとともに、その原稿について再度の読み取りが必要であるかどうかの判断も容易にできる。しかも、このときの表示内容は読み取ったイメージをそのまま表示したものであるため、再読み取りの要否の判断をよりの確に行うことができる。

【0043】また、この読み取り途中の画像表示が行われる場合は、UIコントローラ82が操作パネル部80の表示画面8に「読み取り途中の原稿画像をプリントするか」とのメッセージ84と、そのプリントの要否を選択するための入力スイッチ85とを併せて表示する（S5）。

【0044】ステップS5において、原稿の再読み取りを行うためプリントする必要があるければ、入力スイッチ85のプリントしない方のスイッチ（NO）を選択する。これにより、用紙ジャムにより中断したスキャナ部3による原稿の読み取り動作が完了する（S6）。そして、読み取り途中であった原稿2を自動原稿搬送装置4の原稿トレイ41にセットし直してから再読み取りを実行すればよい。

【0045】一方、ステップS5において、プリントする場合には入力スイッチ85のプリントする方のスイッチ（YES）を選択する。これにより、用紙ジャムにより中断したスキャナ部3による原稿の読み取り動作が完了するとともに、プリント動作に移行する（S7）。このプリント指示により、IPSコントローラ60の補正処理部では、ページメモリ7に記憶されている読み取り途中の原稿画像に対し、その取っていない領域に空白情報を付与して原稿1ページ分の画像に加工する処理が行われる（S8）。そして、この補正処理がなされた原稿画像は画像記録部5によりプリントアウトされる。すなわち、補正処理がなされた原稿画像に応じてROSS3が動作することにより、記録シートPにその画像が形成されて排出されるようになっている。

【0046】例えば、図6に示すような画像表示83を行った画像については、その分割領域S4、S5に空白情報を付与した状態で記録シートPにプリントされて出力されるのである。ユーザは、このプリントアウトしたものをみて原稿の再読み取りを行う必要があるかどうかを的確に判断してもよいが、このプリントした原稿（図5）の再読み取りが不要で、読み取り途中のプリント物（図7）でも用が足りるのであれば、そのプリント物をそのまま利用することもできる。

【0047】このように原稿の読み取り動作が中断した場合に、その読み取りが完了しているか否かの表示が行われ、必要に応じて読み取り途中の原稿画像をプリントできるようになっている複写機1は、例えば、図8に例示するように画像情報が一部に偏在している特殊な原稿02（FAXの文字と丸、三角の図形とが原稿の上部に偏在し、それ以外の領域R4～R5には画像情報がない原稿）に対しては特に有効である。すなわち、この図8に例示する特殊な原稿02では、分割領域R1～R3まで読み取りが終了していれば画像情報が実質的には読み取られていることになるため、分割領域R4～R5で読み取り動作が中断した場合には、その再読み取りを行う必要がないことが容易に判断でき、無駄な再読み取り動

作を行わなくても済む。しかも、分割領域R1～R3まで読み取りが終了しているのであれば、プリントアウトしたものはそのまま利用できるため有益である。

【0048】また、自動原稿搬送部4における原稿ジャムやサービスエンジニアによる修理が必要なほどの重大な異常（例えば、スキャナ部3のキャリッジの動作異常、ソフトウェアの通信エラー等による誤動作）が発生した場合には、次のように動作する。

【0049】まず、図9に示すように、原稿ジャムであれば自動原稿搬送部4に配設されたセンサ45により検知され、それ以外の重大な異常がキャリッジの動作異常であればスキャナ部3に配設されたセンサ35により検知する（ステップS11）。この原稿ジャム又は重大な異常が検知されると、複写機1のコピー動作がすべて停止され、これにより原稿の読み取り動作も中断する（S12）。このような原稿ジャムや重大な異常が発生した場合は、ユーザによる原稿の除去やサービスエンジニアによる修理作業が終わるのを待たなければならない。また、原稿ジャムにより原稿そのものが破損してしまった場合には、その原稿の再読み取りは不可能となる。

【0050】しかし、この複写機においては、読み取りが中断すると、前記したステップS4と同じように、UIコントローラ82が操作パネル部80の表示画面8に読み取り途中の原稿画像83を表示するとともに（S13）、前記したステップS5と同じように、表示画面8に「読み取り途中の原稿画像をプリントするか」とのメッセージ84と、そのプリントの可否を選択するための入力スイッチ85を表示する（S14）。

【0051】ステップS14においてプリントしないことを選択した場合には、スキャナ部3による原稿の読み取り動作が完了し（S15）、UIコントローラ82が操作パネル部80の表示画面8に「エラー発生」のメッセージを表示する（S16）。一方、ステップS14においてプリントすることを指示した場合には、前記したステップS7～S9と同様に、原稿の読み取り動作が完了してプリントに移行し（S17）、IPSコントローラ60の補正処理部による空白情報の付与処理がなされ（S18）、その処理後の画像が記録シートにプリントアウトされる（S19）。このプリントが終了すると、UIコントローラ82が操作パネル部80の表示画面8に「エラー発生」のメッセージを表示する（S20）。

【0052】このような異常検出の場合、ステップS16やステップS20においてエラー表示が行われるのは、サービスエンジニアの修理により異常発生の原因を除去しなければ複写機1が動作せず、原稿の再読み取りもできないため、まずユーザにサービスエンジニアによる修理を促すためである。また、原稿ジャムにおいて原稿が破損しておらず再読み取り可能であれば、再読み取りを実行すればよい。

【0053】◎実施例2

図10は、本発明の他の実施例に係るレーザプリンターの全体構成を示す概要図である。このレーザプリンター100は、外部からの画像情報を入力する外部情報入力部11と、この外部情報入力部11から入力された画像を記録シートPにプリントする画像記録部（IOT）5とでその主要部が構成されている。すなわち、このプリンター10は、外部情報入力部11を設け、実施例1の複写機1におけるスキャナ部3及び自動原稿搬送部4を除いた以外は実施例1（実際には画像記録部5）と同じ構成からなるものである。

【0054】外部情報入力部11は、図10に例示するように、パーソナルコンピュータ等の画像作成機器が接続されたネットワーク等における通信ケーブル12と接続して通信ケーブル12から送信される画像情報を受信するための受信部13と、この受信部13にて受信した画像情報をプリント用に処理する受信画像処理部（ESS）14とで構成されている。受信画像処理部14は、実施例1のIPSコントローラ60と同様にページメモリ7を備えている。また、このプリンターには、実施例1と同様に、プリント動作に関連する操作パネル部（UI）80が設けられている。

【0055】また、このプリンター10の制御系は図11に示すようになっている。すなわち、外部情報入力部11の受信部13はネット（Net）コントローラ15により制御されるようになっており、その受信画像処理部14はESSコントローラ16により制御されている。ネットコントローラ15は受信時の異常を検出する機能を備えている。ESSコントローラ16は、実施例1の複写機におけるIPSコントローラ60の補正処理部（空白情報の付与処理）が同様に具備されており、また、システム（SYS）コントローラと1まとまりになっている。また、画像記録部5は、実施例1と同様にIOTコントローラ50により制御されるようになっており、コントローラ50にはジャム検出用センサ62等のセンサ群が接続されている。さらに、操作パネル部80はUIコントローラ82により制御されるようになっており、コントローラ82には表示部8と入力部9がそれぞれ接続されている。

【0056】次に、このプリンター10の動作について説明する。

【0057】外部情報入力部11の受信部13が通信ケーブル12からプリント用の画像情報を受信すると、受信された画像情報（信号）は受信画像処理部14により必要な処理がなされた後、ページメモリ7に一旦記憶される。ページメモリ7に記憶された画像情報は、次の該当ページの画像情報を受信して記憶するまで保持される。

【0058】そして、画像記録部5は、受信画像処理部14からページメモリ7を介して入力される画像情報信号に基づいてROS53が動作することにより、実施例

1の場合と同様に感光体ドラム51上に潜像を形成する。その後は、その潜像が現像されてトナー像となり、記録シートPに転写後定着されることにより、プリントアウトされる。

【0059】さて、このようなプリンター10では、外部情報入力部11（受信部13）において画像情報が入力されている途中で例えば通信又は受信異常が発生した場合には、次のように動作する。

【0060】まず、図12に示すように、入力（受信）途中において発生する通信又は受信異常がネットコントローラ15により検知される（ステップS31）。この異常検出情報はネットコントローラ15から他のコントローラに伝えられることによってエラー発生処理としてプリンター10のプリント動作がすべて停止され、これにより画像情報の入力動作も中断する（S32）。

【0061】入力動作が中断すると、UIコントローラ82が操作パネル部80の表示画面8に入力途中の原稿画像83（図3）を表示するとともに（S33）、表示画面8に「入力途中の原稿画像をプリントするか」とのメッセージ84と、そのプリントの可否を選択するための入力スイッチ85とを表示する（S34）。

【0062】ユーザは、このような表示を見て、入力が完了しているか否かの判断ができるとともに、その入力が中断された画像情報について再度の入力が必要であるかどうかの判断も容易にできる。しかも、このときの表示内容は入力したイメージをそのまま表示するものであるため、再入力の可否の判断をよりの確に行うことができる。

【0063】ステップS34においてプリントしないことを選択した場合には、外部情報入力部11による画像情報の入力動作が完了し（S35）、UIコントローラ82が操作パネル部80の表示画面8に「エラー発生」のメッセージを表示する（S36）。この場合には、その後、通信又は受信異常の原因を除去した後、入力が中断された画像情報を含む画像情報の入力を改めて行い、プリントアウトすればよい。

【0064】一方、ステップS34においてプリントすることを指示した場合には、実施例1の動作フロー（図4）におけるステップS7～S9と同様に、画像情報の入力動作が完了してプリントに移行し（S37）、ESSコントローラ16の補正処理部による空白情報の付与処理がなされ（S38）、その処理後の画像が記録シートにプリントアウトされる（S39）。このプリントが終了すると、UIコントローラ82が操作パネル部80の表示画面8に「エラー発生」のメッセージを表示する（S40）。

【0065】このように外部からの画像情報の入力動作が中断した場合に、その入力が完了しているか否かの表示が行われ、必要に応じて入力途中の画像をプリントできるようにしているプリンター10は、例えば、実施

例1において詳述したように図8に例示するような画像情報が一部に偏在している特殊な原稿のごとき入力画像に対しては特に有効である。すなわち、偏在している画像部分が入力されている場合には、画像情報が実質的には読み取られていることになるため、それ画像領域以外の非画像領域において入力動作が中断した場合には、その再入力を行う必要がないことが容易に判断でき、無駄な再入力動作を行わなくて済む。しかも、画像部分の入力が終了しているのであれば、プリントアウトしたものはそのまま利用できるため有益である。

【0066】なお、この実施例2においては、外部情報入力部11の受信部13に代えて、フロッピーディスク（FD）、光ディスク、磁気カード等の情報記録媒体から画像情報を入力できる記録媒体入力部を設けたプリンターであってもよい。この場合においても、記録媒体からの入力動作が途中で中断した場合に同様の動作がなされる。

【0067】また、本発明の画像記録装置は、実施例1の複写機1に、実施例2における外部情報入力部11（受信部、記録媒体入力部のいずれも含む）を付加するように設けて、プリンター機能を備えた複合機として構成したものでよい。このような複合機においては、複写機として使用する際に原稿の読み取り動作が中断した場合には実施例1で説明したような動作が同様に生まれ、プリンターとして使用する際に画像情報の入力動作が中断した場合には実施例2で説明したような動作が同様に生まれる。

【0068】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1に係る装置は、原稿の読み取り動作が完了する以前に異常が発生すると、その異常検出時における原稿の読み取り動作が完了しているか否かを判別し得る情報が表示されるので、原稿の読み取り途中で異常が発生してその読み取り動作が中断した場合であっても、その表示内容を見て読み取り途中の原稿の再読み取りを行う必要があるかを容易に判断することができる。このような判断が容易にできる結果、特に画像が偏在して余白が多い原稿において、その画像部分の読み取りが実質的に終了した以後に異常が発生した場合には、かかる特殊な原稿に対しての無駄な再読み取り動作を省くことができる。

【0069】また、請求項2に係る装置では、画像記憶手段に記憶されている読み取り途中の原稿画像が表示されるので、読み取り途中の原稿の再読み取りを行う否かの判断がよりの確にできる。

【0070】また、請求項3に係る装置は、画像情報の入力動作が完了する以前に異常が発生すると、その異常検出時における該当ページの入力動作が完了しているか否かを判別し得る情報が表示されるので、画像情報の入力途中で異常が発生してその入力動作が中断した場合であっても、その表示内容を見て該当ページの再入力を行

う必要があるか否かを容易に判断することができる。また、請求項1に係る発明の場合と同様に、前述したような画像情報が偏在している特殊な原稿（画像）に対しての無駄な再入力動作を省くことができる。

【0071】また、請求項4に係る装置では、画像記憶手段に記憶されている入力途中の画像が表示されるので、入力途中の該当ページの再入力を行う否かの判断がより的確にできる。

【0072】さらに、請求項5に係る装置は、請求項1又は3に係る装置において記録指示手段を設けたので、異常検出時の読み取り途中の画像もしくは入力途中の画像を記録して取り出すことができ、この結果、その記録したものを見て再読み取り動作や再入力動作を行うか否かの的確な判断ができることはもちろんのこと、その記録したものをそのまま使用することもできる。しかも、異常の原因が画像記録部以外でサービスエンジニアによる修理を要するものであり、その修理が終了するまで再読み取りや再入力ができない場合であっても、修理前に読み取り又は入力途中の画像を記録したものを入手することができる。

【0073】また、請求項6に係る装置では、補正手段を設けたので、読み取り又は入力途中の画像情報を原稿1ページ単位で正確に記録たものを入手することができる。また、前述したような画像情報が偏在している特殊な原稿（画像）の当該画像部分が読み取られていたりあるいは入力されている場合には、その記録したものをそのまま使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例1に係る複写機の制御系を示すブロック図である。

【図2】 本発明の実施例1に係るデジタル複写機の全体構成を示す概要図である。

【図3】 実施例1に係る複写機の操作パネルの構成を示す概略平面図である。

【図4】 実施例1に係る複写機の異常（用紙ジャム）検出時における動作内容を示すフローチャートである。

【図5】 原稿の一例を示す説明図である。

【図6】 読み取り途中の原稿画像の表示例を示す説明図である。

10 【図7】 読み取り途中の原稿画像を（空白情報を付与した後に）記録した記録シートを示す説明図である。

【図8】 画像情報が偏在する特殊な原稿の一例を示す説明図である。

【図9】 実施例1に係る複写機の異常（原稿ジャム、重大な異常）検出時における動作内容を示すフローチャートである。

【図10】 本発明の実施例2に係るレーザープリンターの全体構成を示す概要図である。

20 【図11】 実施例2に係るプリンターの制御系の構成を示すブロック図である。

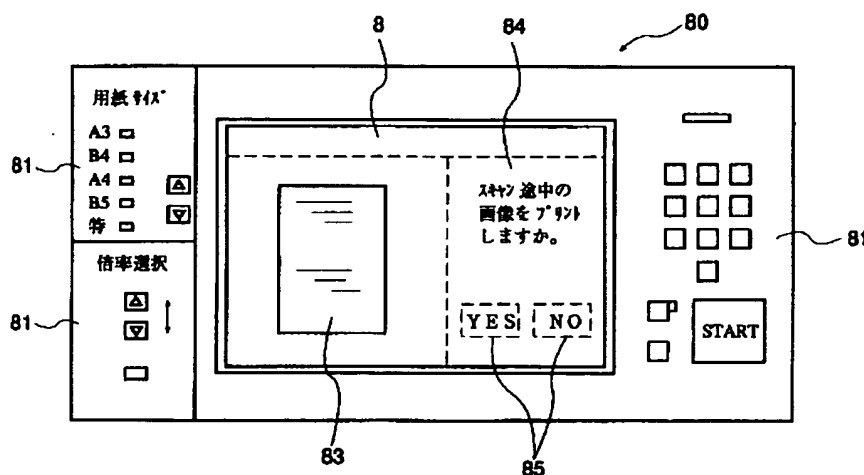
【図12】 実施例2に係る複写機の異常（通信又は受信異常）検出時における動作内容を示すフローチャートである。

【符号の説明】

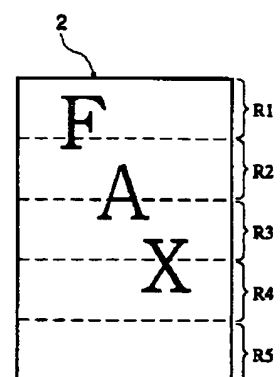
1…複写機（画像記録装置）、2…原稿、3…スキャナ部（読取手段）、7…ページメモリ（画像記憶手段）、8…表示画面（表示部）、9…操作パネル内の入力部（記録指示手段）、11…外部情報入力部、35、45、63、64…センサ（異常検出手段）。

30

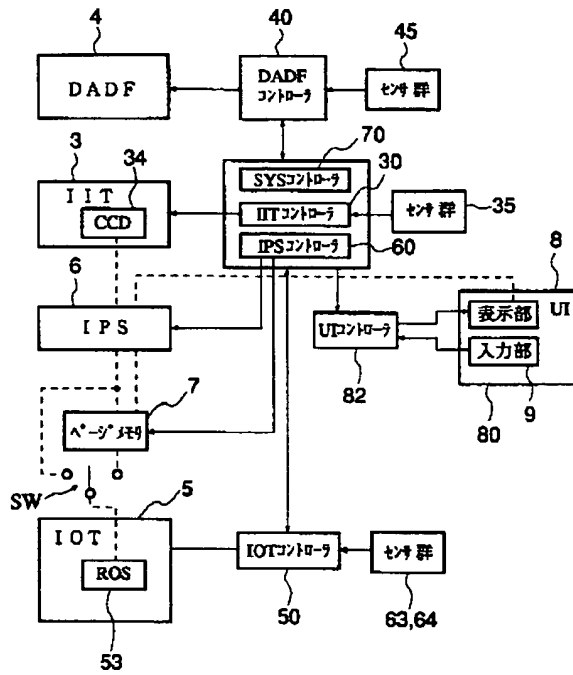
【図3】



【図5】

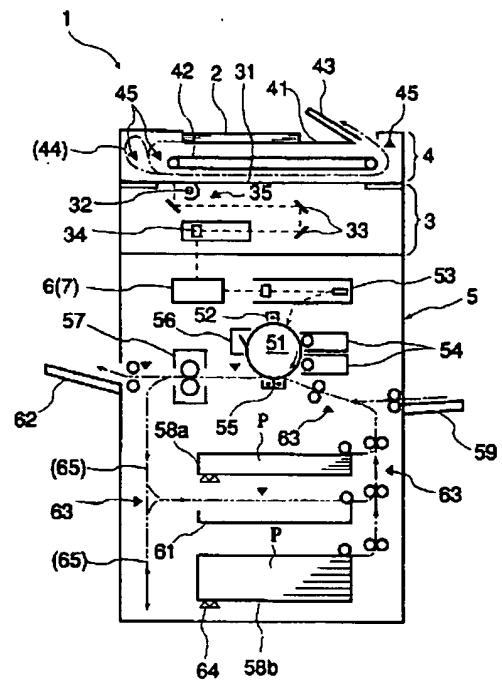


【図1】



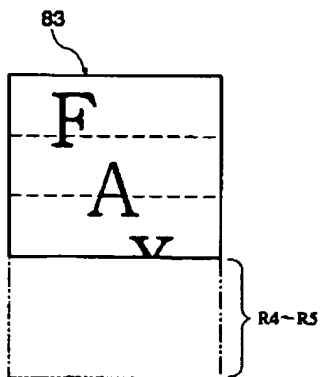
3. スキャナ部
 7. ページメモリ (画像記憶手段)
 8. 表示画面 (表示部)
 9. 操作パネル内の入力部 (記録指示手段)
 35, 45, 63, 64. センサ (異常検出手段)

【図2】

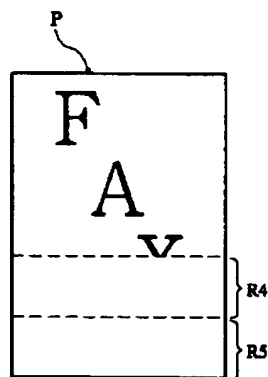


1. 複写機 (画像記憶装置)
 2. 原稿

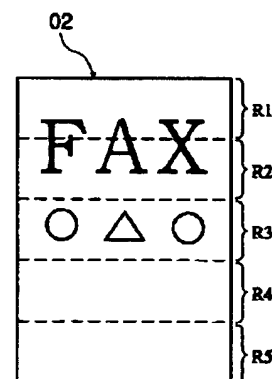
【図6】



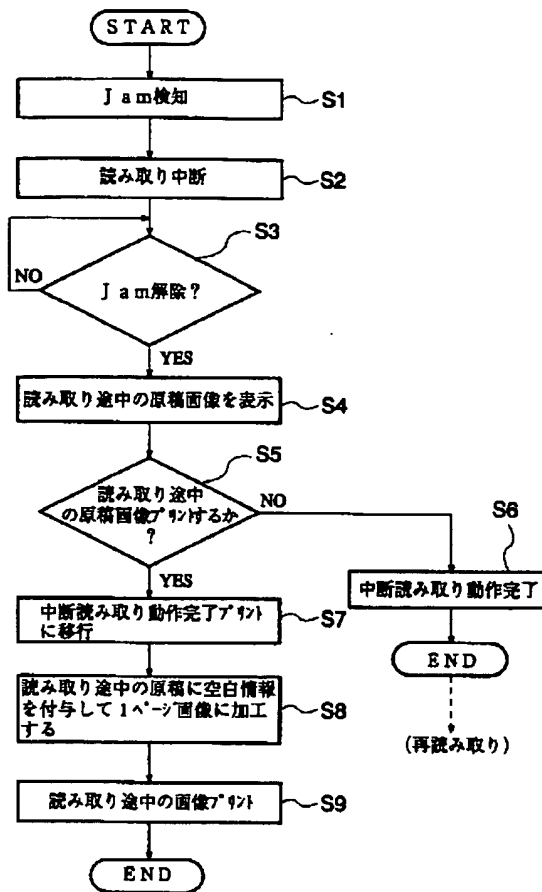
【図7】



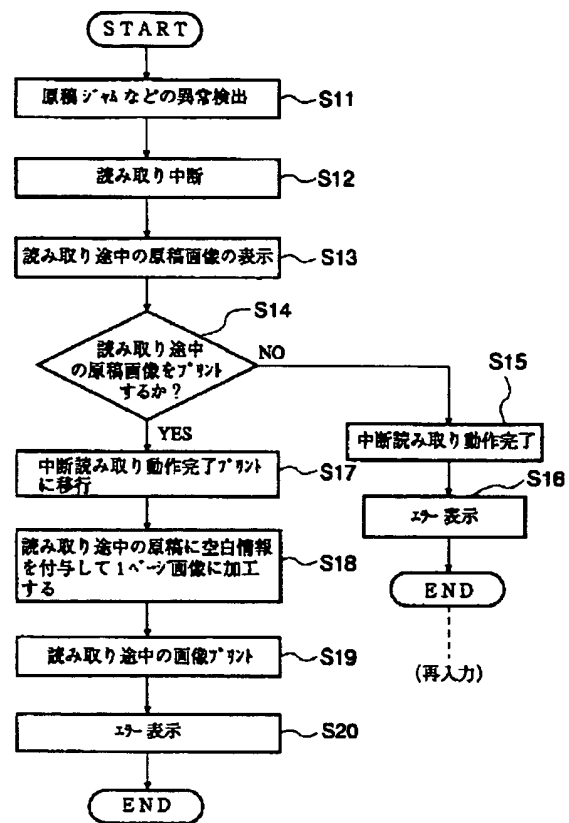
【図8】



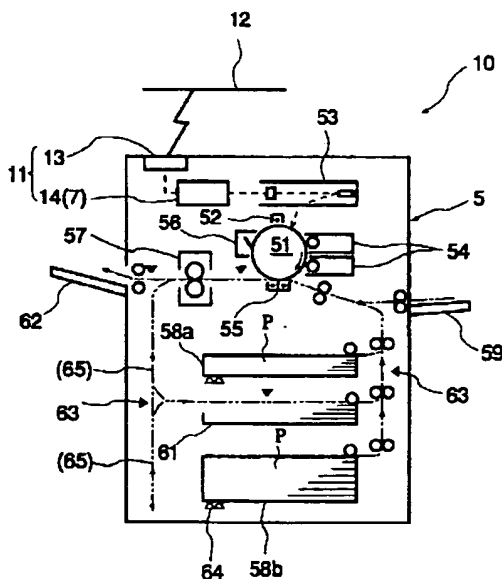
【図4】



【図9】

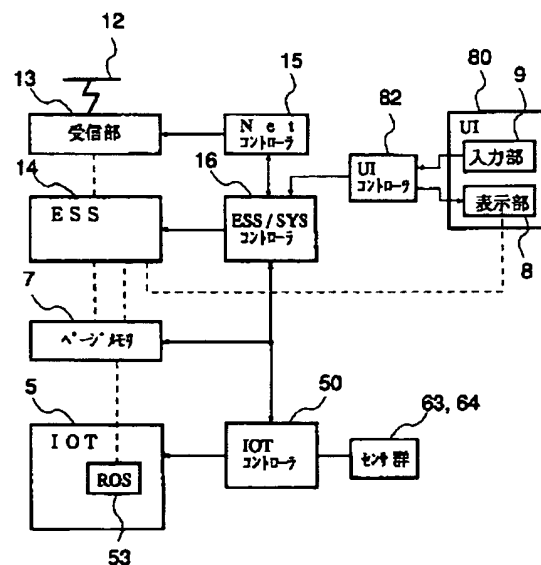


【図10】



11. 外部情報入力部

【図11】



【図12】

